

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L4: Entry 193 of 207

File: DWPI

Sep 28, 2001

DERWENT-ACC-NO: 2002-058066

DERWENT-WEEK: 200208

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Management data processing used in production management, involves using screen for various production management for outputting image, document, and job instruction to display terminal and printers

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

SUMITOMO METAL IND LTD

CODE

SUMQ

PRIORITY-DATA: 2000JP-0073032 (March 15, 2000)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

[JP 2001265417 A](#)

September 28, 2001

007

G05B019/418

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

JP2001265417A

March 15, 2000

2000JP-0073032

INT-CL (IPC): [G05 B 19/418](#); [G06 F 3/12](#); [G06 F 17/60](#); [H04 N 1/00](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001265417A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The method involves using a screen for various production management for outputting the image, document, and job instruction to the display terminal (4) and printers (4a,5) based on the inquiry from the display terminal and input terminal device (6).

DETAILED DESCRIPTION - The image of a document is processed and received by a facsimile machine (2). An image processing terminal (1) receives the image through a telephone line (TL), and extracts an area filled by the received image. The product number and image of the extracted area are transmitted to a computer (3) which receives data through a data communication circuit (DL). An INDEPENDENT CLAIM is also included for the management data processing system.

USE - Used in production management.

ADVANTAGE - Enables operator to easily understand correct and matching data displayed on printed or screen.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure is a component block diagram showing the principal portion of the management data processing system. Drawing includes non-English language text.

Image processing terminal 1

Facsimile machine 2

Computer 3

Display terminal 4

Printers 4a,5

Input terminal device 6

Data communication circuit DL

Telephone line TL

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/11

TITLE-TERMS: MANAGEMENT DATA PROCESS PRODUCE MANAGEMENT SCREEN VARIOUS PRODUCE
MANAGEMENT OUTPUT IMAGE DOCUMENT JOB INSTRUCTION DISPLAY TERMINAL PRINT

DERWENT-CLASS: T01 T06

EPI-CODES: T01-J05A2; T06-A04B7;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-042802

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-265417

(P2001-265417A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) IntCl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 5 B 19/418		G 0 5 B 19/418	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	F 5 B 0 4 9
17/60	1 0 8	17/60	1 0 8 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-73032(P2000-73032)

(22) 出願日 平成12年3月15日 (2000.3.15)

(71) 出願人 000002118

住友金属工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72) 発明者 渡邊 貴之

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目13番65

号 住友金属システム開発株式会社内

(74) 代理人 100078868

弁理士 河野 登夫

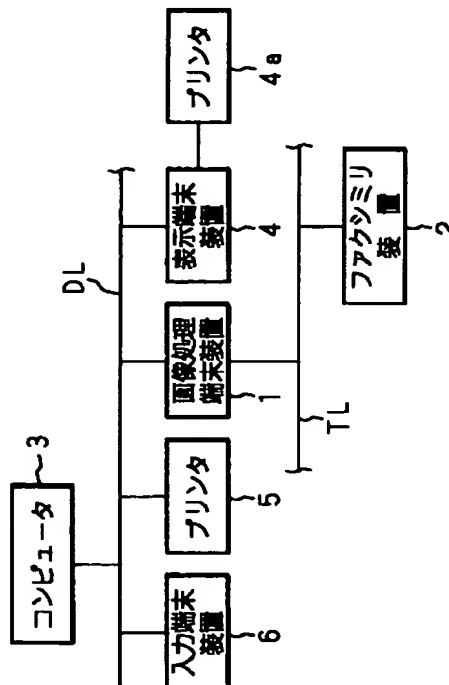
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理情報処理方法及び管理情報処理システム

(57) 【要約】

【課題】 画像データを記憶及び出力できるようにし、図を用いた管理情報を扱うことができる管理情報処理方法及び管理情報処理システムを提供する。

【解決手段】 図によって製品の状態及び製品に対する処置が記入された記入用紙の画像を、ファクシミリ装置2によって取り込み、この画像を、電話線TLを通じて画像処理端末装置1が受信する。画像処理端末装置1が、この画像から図が記入された領域を抽出し、製品番号と抽出した領域の画像とをコンピュータ3へ送信する。データ通信回線DLを通じてコンピュータ3がデータを受信し、画像をデータベースに登録する。表示端末装置4及び入力端末装置6からの問い合わせによって、この画像を含む、各種生産管理用の画面、帳票、及び作業指示書を表示端末装置4、プリンタ4a、及びプリンタ5に出力することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 生産管理の対象となる製品の状態、及び該状態に応じた製品への処置を表す管理情報を処理する管理情報処理方法において、製品を特定する特定情報、及び該特定情報によって特定される製品についての管理情報が記入された記入用紙の画像データを取得し、取得した画像データを前記特定情報に対応付けて記憶しておき、特定情報の入力を受け付け、受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力することを特徴とする管理情報処理方法。

【請求項2】 生産管理の対象となる製品の状態、及び該状態に応じた製品への処置を表す管理情報を処理する管理情報処理システムにおいて、製品を特定する特定情報、及び該特定情報によって特定される製品についての管理情報が記入された記入用紙の画像データを取得する画像データ取得装置と、該画像データ取得装置によって取得された画像データを前記特定情報に対応付けて記憶する記憶手段と、特定情報の入力を受け付ける受付手段と、該受付手段が受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする管理情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生産管理の対象となる製品の状態と、この状態に応じた処置とを表す管理情報をコンピュータで処理する管理情報処理方法及びその実施に使用する管理情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】特開昭64-73456号公報には、生産管理に用いる情報を手書き入力し、文字認識によって前記情報に含まれる各文字を認識することにより、キーボードからの入力操作に比して操作者の作業を容易にした管理情報処理システムが開示されている。

【0003】この管理情報処理システムは、管理情報のデータベースを有するコンピュータと、該コンピュータに接続され、感圧シートによる入力装置を有する端末装置とを備えている。操作者は、端末装置の入力装置の上に置かれた記入用紙に文字によって表される生産実績等の情報を記入する。記入された文字を文字認識によって端末装置が認識し、認識の結果得られたテキストデータをコンピュータへ転送してコンピュータ内のデータベースに登録し、このようにして登録された情報を、端末装置の操作によってデータベースから取り出し、端末装置に備えられたCRT等の表示装置に表示するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の如き従来の管理情報処理システムにおいては、入力対象が手書きによる文字に限られていた。例えば、製品の製造過程で不良が発生した場合、製品の状態及びこの製品に対

する処置等を入力し、データベースに登録する必要がある。このような製品の状態及び製品に対する処置等は、文章だけで説明することが困難な情報であり、従来の管理情報処理システムでは、このような情報も操作者が文章によって表す必要があったため、他の操作者がこの情報を参照したときに、製品の状態及び製品に対する処置等を正確に理解できない虞があった。

【0005】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、管理情報が記入された記入用紙の画像データを取得し、この画像データを記憶することにより、操作者が記入用紙に記入できる管理情報を文章だけに限定せず、文章だけでは説明が困難な管理情報を図を用いて説明することができる管理情報処理方法及びその実施に使用する管理情報処理システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】第1発明に係る管理情報処理方法は、生産管理の対象となる製品の状態、及び該状態に応じた製品への処置を表す管理情報を処理する管理情報処理方法において、製品を特定する特定情報、及び該特定情報によって特定される製品についての管理情報が記入された記入用紙の画像データを取得し、取得した画像データを前記特定情報に対応付けて記憶しておき、特定情報の入力を受け付け、受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力することを特徴とする。

【0007】第2発明に係る管理情報処理システムは、生産管理の対象となる製品の状態、及び該状態に応じた製品への処置を表す管理情報を処理する管理情報処理システムにおいて、製品を特定する特定情報、及び該特定情報によって特定される製品についての管理情報が記入された記入用紙の画像データを取得する画像データ取得装置と、該画像データ取得装置によって取得された画像データを前記特定情報に対応付けて記憶する記憶手段と、特定情報の入力を受け付ける受付手段と、該受付手段が受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0008】本発明に係る管理情報処理方法及び管理情報処理システムによる場合は、製品を特定する特定情報と、製品の状態と製品への処置とを表す管理情報とが記入された記入用紙の画像データを取得し、この画像データと特定情報とを対応付けて記憶しておくことによって、操作者が文章だけでは説明が困難な管理情報を図を用いて説明することができ、また、入力を受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力し、この画像データによって表される画像を画面に表示、又は印刷するなどして、他の操作者がこの情報を参照したときに、正確に情報の内容を理解することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下本発明をその実施の形態を示

す図面に基づいて詳述する。図1は、本発明に係る管理情報処理システムの実施の形態の要部の構成を示すブロック図である。

【0010】図において、1は画像処理端末装置である。画像処理端末装置1は、電話線TLを介してファクシミリ装置2に接続されている。また、画像処理端末装置1は、データ通信回線DLを介してコンピュータ3、表示端末装置4、プリンタ5、及び入力端末装置6に接続されている。

【0011】例えば、製造工程で製品に疵が発生した場合、疵を発見した作業者が、生産設備の付近に設置された入力端末装置6を操作し、この製品を特定する製品番号を入力する。入力端末装置6は、入力された製品番号とこの製品の状態を記入するための記入用紙をプリンタ5によって印刷する要求とを、生産設備から隔離した管理室等に設置されたコンピュータ3へデータ通信回線DLを通じて送信する。コンピュータ3は、この製品番号と印刷要求とを受け、印刷指示及び印刷内容を表すデータを、生産設備の付近に設置されたプリンタ5へデータ通信回線DLを通じて送信する。そして、プリンタ5は、受信したデータによって記入用紙を印刷する。

【0012】図2は、プリンタ5で印刷された記入用紙Pを示す図である。記入用紙Pの上部には、製品番号Nが印刷されている。製品番号Nの下には、この製品の生産管理に関する情報Iが印刷されている。情報Iには、例えば、製品を圧延鋼板とした場合、この圧延鋼板の生産管理に関する情報、即ち、製造現場、納期、製造指示寸法、製品の厚さの公差、製品の規格を表す規格コード、製品の原価を表す原価コード、材質、圧延処理を行った日付、及び次工程を表す次工程コード等の情報が印刷されている。また、情報Iの下方には、製品の状態及びこの製品に対する処置を記入するための記入枠DAが印刷されている。

【0013】図3は、製品の状態が記入された記入用紙Pを示す図である。作業者は、記入用紙Pの記入枠DAに、疵が発生した工程、並びに疵の位置、大きさ、及び形状等の製品の状態を図を用いて記入する。

【0014】図4は、製品に対する処置が記入された記入用紙Pを示す図である。作業者は、記入用紙Pに製品の状態を記入した後、この記入用紙Pを生産管理者へ提出する。生産管理者は、記入用紙Pに記入された内容に応じて、製品に対する処置を記入する。

【0015】生産管理者は、記入用紙Pに製品に対する処置を記入した後、この記入用紙Pの画像を、管理室に設置されたファクシミリ装置2によって取り込み、この画像を表すデータをファクシミリ装置2から電話線TLを通じて画像処理端末装置1へ送信する。そして、記入用紙Pの画像は、画像処理端末装置1によって画像処理が施された後、後述するようにコンピュータ3のデータベースに登録される。

【0016】なお、ファクシミリ装置2を用いて記入用紙Pの画像を取り込む構成としたが、画像処理端末装置1に接続されたスキャナーによって記入用紙Pの画像を取り込む構成としてもよいことはいうまでもない。

【0017】図5は、画像処理端末装置1の構成を示すブロック図である。図に示すように、画像処理端末装置1は、CPU11と、メモリ12と、入出力インタフェース13と、入出力インタフェース13に接続されたキーボード及びマウスなどの入力装置14と、入出力インタフェース13及び電話線TLに接続されているモデム15と、ハードディスク等の記憶装置16と、画像出力部17と、画像出力部17に接続されたCRT等の表示装置18とを備えている。また、入出力インタフェース13には、データ通信回線DLが接続されている。

【0018】図6及び図7は、画像のデータベースへの登録の処理手順を示すフローチャートである。画像処理端末装置1は、モデム15によって受信した画像のデータを入力し（ステップ1）、この画像を内蔵する記憶装置16内の第1記憶領域に記憶する（ステップ2）。この画像から、製品番号Nが含まれる第1領域及び記入枠DAが含まれる第2領域を抽出し（ステップ3）、第1領域の製品番号Nを文字認識処理によって認識し（ステップ4）、抽出した第2領域の画像を記憶装置16内の第2記憶領域に記憶する（ステップ5）。そして、表示装置18に抽出した第2領域の画像を表示すべく、第2領域の画像のデータを画像出力部17から出力する（ステップ6）。

【0019】次に、コンピュータ3へ、認識した製品番号N及び第2領域の画像を表すデータを送信するか、処理を中止するか等の指示を受け付け（ステップ7）、コンピュータ3へデータを送信する指示を受け付けたとき、認識した製品番号N及び第2領域の画像を表すデータをコンピュータ3へ送信し（ステップ8）、処理を終了する。一方、ステップ7において、処理を中止する指示を受け付けた場合には、ステップ2及びステップ5において記憶したデータを第1記憶領域及び第2記憶領域から削除し（ステップ9）、処理を終了する。

【0020】また、生産管理者は表示装置18に表示されている第2領域の抽出結果を確認し、記入用紙Pの画像が正しく取り込まれた否かを判断する。画像中の記入用紙Pの位置がずれている等、生産管理者によって取り込みが不良であると判断された場合には、生産管理者が処理を中止する指示を画像処理端末装置1に与え、正しく記入用紙Pの画像が取り込まれるまで、ファクシミリ装置2によって記入用紙Pの画像を取り込み、前述した処理を繰り返す。

【0021】コンピュータ3は、生産管理用のデータベースを備えており、画像処理端末装置1からのデータを受信し、製品番号Nを参照して、これと一致する製品番号を含むレコードをデータベースから検索する。そし

て、製品番号Nに対応付けられた他の情報とともに、第2領域の画像をデータベースに登録するようになっている。

【0022】図7のフローチャートに示すように、コンピュータ3は、画像処理端末装置1から送信された製品番号N及び第2領域の画像を表すデータを受信し（ステップ11）、データベース中から製品番号Nが含まれるレコードを検索する（ステップ12）。製品番号Nが含まれるレコードの画像の項目に、第2領域の画像を登録し（ステップ13）、処理を終了する。

【0023】生産管理者は、第2領域の画像のデータベースへの登録を行った後に、管理室に設置された表示端末装置4を操作することにより、データベースに問い合わせを行って、第2領域の画像及び他の情報を含む各種の生産管理用の画面を表示させることができる。また、図1に示すように、表示端末装置4はプリンタ4aを備えており、生産管理者が表示端末装置4を操作することによって、第2領域の画像及び他の情報を含む各種の生産管理用の帳票を印刷することができる。

【0024】図8は、生産管理用の画面又は帳票を表示又は印刷するときの処理手順を示すフローチャートである。表示端末装置4は、表示又は印刷を行う製品の製品番号の入力、及び処理結果を表示装置18に表示するか、帳票としてプリンタ4aから印刷するか等の出力形式の入力を受け付け（ステップ21）、受け付けた製品番号N及び出力形式を表すデータをコンピュータ3へ送信する（ステップ22）。

【0025】コンピュータ3は、表示端末装置4から送信されたデータを受信し（ステップ31）、このデータによって表される製品番号Nを含むレコードをデータベース中から検索する（ステップ32）。そして、検索したレコードから、表示端末装置4から送信されたデータによって表される出力形式で出力するために必要なデータを表示端末装置4へ送信する（ステップ33）。

【0026】表示端末装置4は、コンピュータ3から送信されたデータを受信し（ステップ23）、受け付けた出力形式に従って、データを出力し（ステップ24）、画面の表示又は帳票の印刷を行う。

【0027】図9は、圧延鋼板の手入りを指示する帳票の一例を示す図である。図に示すように、帳票の上部には、製品番号N、工場名、納期、製品の厚さ（板厚）、幅、長さ、及び重量、並びに製品の手入りを指示する情報等が印刷されている。また、帳票の左下部には、第2領域の画像が印刷され、帳票の右下部には、製品の規格寸法と、寸法実測値とが印刷されている。生産管理者が表示端末装置4を操作して、このような帳票を印刷するか、又は生産管理用の画面を表示することにより、第2領域の画像が正しくデータベースに登録されているか否かを確認することができる。

【0028】生産管理者が、表示端末装置4に表示され

た生産管理用の画面及びプリンタ4aによって印刷された生産管理用の帳票を確認し、第2領域の画像が正しくデータベースに登録されていないと判断した場合には、生産管理者がコンピュータ3に備えられたキーボードを操作することによって、データベースから第2領域の画像を削除し、正しく第2領域の画像がデータベースに登録されるまで、図7のフローチャートで示される処理を繰り返す。

【0029】また、前述した記入枠DA内に生産管理者が記入した製品への処置は、予め文字によって表されるコードに対応付けられている。コンピュータ3は、製品への処置を表すコードを入力するための画面を呼び出し、表示できるようになっている。図10は、圧延鋼板への処置を表すコードを入力するための画面の一例を示す図である。生産管理者によって、第2領域の画像が正しくデータベースに登録されていると判断された場合には、生産管理者がコンピュータ3に備えられるキーボードを操作して、製品への処置を表すコードを入力するための画面3aを呼び出す。この画面3aには、製品番号の入力領域、処置を表すコードの入力領域、日付の入力領域、及びコードと処置との対応表等が表示されており、生産管理者は、製品番号、記入用紙Pに記入した製品への処置を表すコード、及び日付等を対応する入力領域に入力する。これによって、コンピュータ3のデータベースに、処置を表すコードが製品番号Nに対応付けられて登録される。

【0030】製品に対する処置が決定し、この処置を表すデータがデータベースに登録された後、作業者が入力端末装置6を操作し、この製品の製品番号を入力し、処置の問い合わせを行う。

【0031】図11は、処置の問い合わせが行われたときの処理手順を示すフローチャートである。入力端末装置6は、問い合わせを行う製品の製品番号及び処置の問い合わせの入力を受け付け（ステップ41）、受け付けた製品番号N及び処置の問い合わせを表すデータをコンピュータ3へ送信する（ステップ42）。

【0032】コンピュータ3は、入力端末装置6から送信されたデータを受信し（ステップ51）、このデータによって表される製品番号Nを含むレコードをデータベースから検索する（ステップ52）。そして、検索したレコードから、製品に対する処置が記載された作業指示書を印刷するために必要なデータをプリンタ5へ送信し（ステップ53）、処理を終了する。

【0033】コンピュータ3から送信されたデータは、プリンタ5によって受信され、このデータによってプリンタ5は作業指示書を印刷する。そして、作業者が作業指示書に従って製品に対して指示された処置を施す。

【0034】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明に係る管理情報処理方法及び管理情報処理システムによる場合は、製

品を特定する特定情報と、製品の状態と製品への処置とを表す管理情報とが記入された記入用紙の画像データを取得し、この画像データと特定情報とを対応付けて記憶しておくことによって、操作者が文章だけでは説明が困難な管理情報を図を用いて説明することが可能となり、また、入力を受け付けた特定情報に対応付けられた画像データを出力し、この画像データによって表される画像を画面に表示、又は印刷するなどして、他の操作者がこの情報を参照したときに、正確に情報の内容を理解することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る管理情報処理システムの実施の形態の要部の構成を示すブロック図である。

【図2】印刷された記入用紙を示す図である。

【図3】製品の状態が記入された記入用紙を示す図である。

【図4】製品に対する処置が記入された記入用紙を示す図である。

【図5】画像処理端末装置の構成を示すブロック図である。

【図6】画像のデータベースへの登録の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】画像のデータベースへの登録の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】生産管理用の画面又は帳票を表示又は印刷する

ときの処理手順を示すフローチャートである。

【図9】圧延鋼板の手入れを指示する帳票の一例を示す図である。

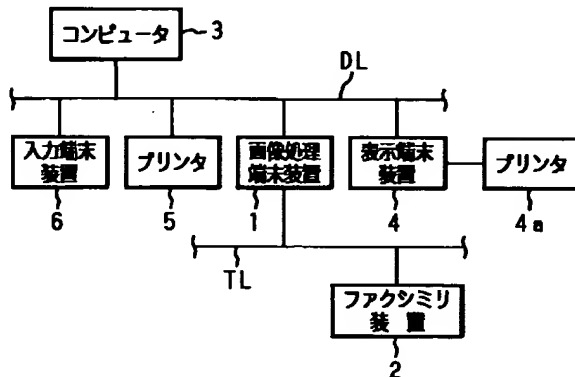
【図10】圧延鋼板への処置を表すコードを入力するための画面の一例を示す図である。

【図11】処置の問い合わせが行われたときの処理手順を示すフローチャートである。

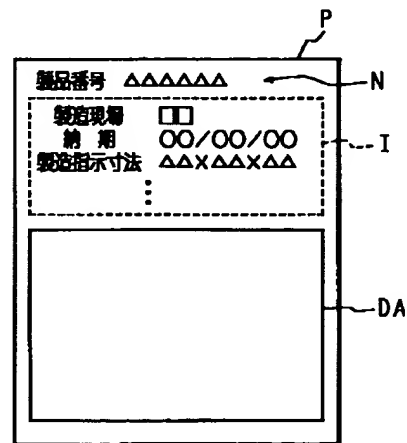
【符号の説明】

- 1 画像処理端末装置
- 10 11 CPU
- 12 メモリ
- 13 入出力インタフェース
- 14 入力装置
- 15 モデム
- 16 記憶装置
- 17 画像出力部
- 18 表示装置
- 2 ファクシミリ装置
- 3 コンピュータ
- 20 4 表示端末装置
- 4a プリンタ
- 5 プリンタ
- 6 入力端末装置
- P 記入用紙

【図1】



【図2】



【図3】

製品番号 ΔΔΔΔΔΔ


製造現場 □□

納期 00/00/00

製造指示寸法 ΔΔXΔΔXΔΔ

...

XX作業にて発生
(幅150ミリ-長さ200ミリ)
底形状は星形、深さ1.0ミリ



【図4】

製品番号 ΔΔΔΔΔΔ

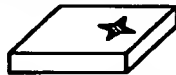
製造現場 □□

納期 00/00/00

製造指示寸法 ΔΔXΔΔXΔΔ

...

XX作業にて発生
(幅150ミリ-長さ200ミリ)
底形状は星形、深さ1.0ミリ



XXにて00作業実施後□□送り

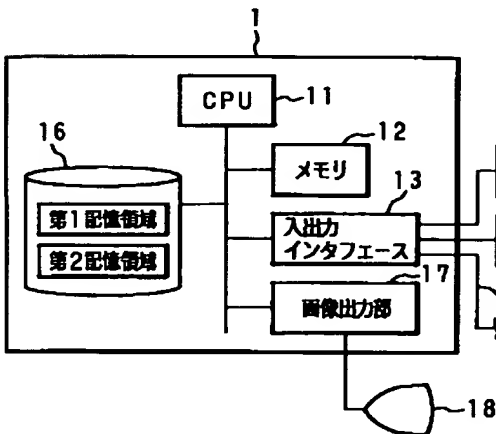
【図10】

処理コード入力

製品番号	コード	日付
ΔΔΔΔΔΔ	3	000000

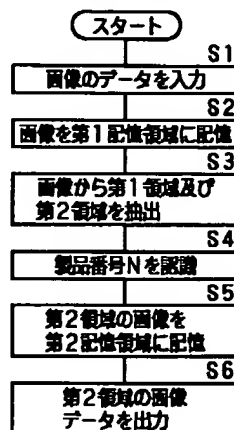
1	特採	K	繰正
2	底マーキング	O	再検
3	肉盛	H	追同
4	底厚手入	G	切直し
5	ならし手入	Z	その他

【図5】



【図6】

<画像処理端末装置1>



<コンピュータ3>

【図9】

手入指示帳票

製品番号 ΔΔΔΔΔΔ XX工場 納期 00/00/00


板厚 ΔΔΔ 幅 □□□ 長さ 000 重量 XXX

手入(一般) 手入(合せ材)

強度	粗さ	面積	...
XX	00	□□	...

粗さ	面積	...
		...

XX作業にて発生
(幅150ミリ-長さ200ミリ)
底形状は星形、深さ1.0ミリ



XXにて00作業実施後□□送り

特殊鋼板内容

厚さ ΔΔΔ

幅 □□□

長さ 000

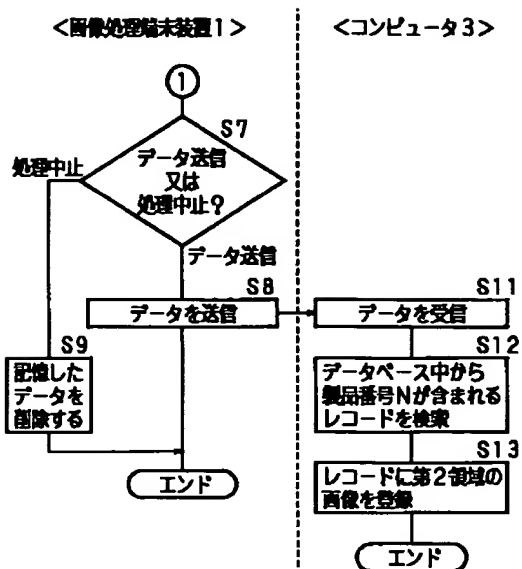
寸法実測値

厚さ XXXXX

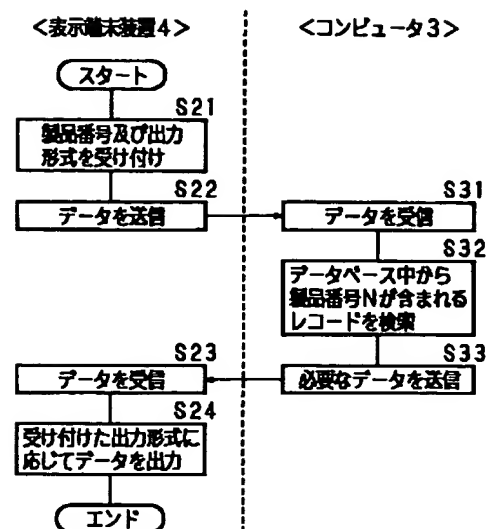
幅 ΔΔΔΔ

長さ □□□□

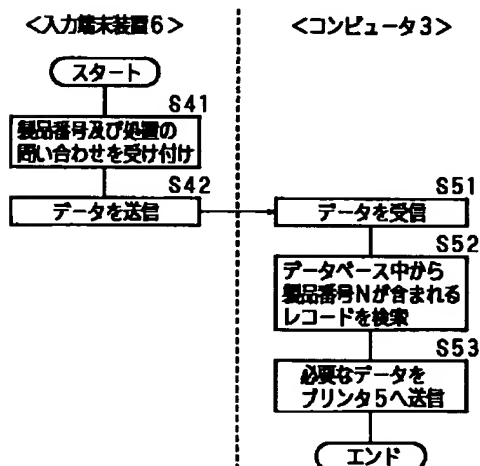
【図7】



【図8】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B021 AA01 BB02 BB06 LA01 QQ04
 5B049 AA01 BB07 CC21 DD00 DD02
 EE08 FF02 FF03 FF09 GG02
 GG04 GG07
 5C062 AA02 AA13 AA30 AC34 BD00
 9A001 BB03 BB04 BB06 CC02 DZ15
 HH23 JJ19 JJ44 KK54

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.